

6º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTO
DE CONDICIONANTES

CAPÍTULO 2 – ANDAMENTO DO PROJETO BÁSICO AMBIENTAL

Anexo 10.4 – 3 – Carta CE 0147-2014 - DS

CE 0147/2014 – DS

A Sua Senhoria o Senhor

Thomaz Miazak de Toledo

Diretor Interino de Licenciamento Ambiental

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

SCEN Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA, Bloco A – 1º andar.

70.818-900 Brasília – DFF

Assunto: Programa de Controle de Estanqueidade nos Reservatórios

Referência: Ofício 02001.000868/2014-39 DILIC/IBAMA

Senhor Diretor,

1. Cumprimentando-o cordialmente, a Norte Energia informa que, em atendimento ao parecer técnico emitido no Ofício 02001.000868/2014-39 CGENE/IBAMA, de 31/01/2014, dará prosseguimento na execução do Programa de Controle da Estanqueidade dos Reservatórios seguindo as recomendações estabelecidas pelo órgão ambiental no referido documento.

2. Ressalta-se que as referidas recomendações já estão sendo plenamente atendidas pelos estudos de engenharia do empreendimento, por questões técnicas e de segurança das obras. Também são atendidas as questões de fluxos de água nas estruturas de barramento do Reservatório Intermediário.

3. Desta forma, pontuando cada recomendação apontada pelo órgão ambiental, temos a informar as seguintes atividades em desenvolvimento:

Item 2a) Realizar uma investigação mais detalhada da região do Graben do Macacão e acompanhar, juntamente com a equipe de engenharia, as soluções de estanqueidade propostas para que não ocorra fuga de água no reservatório.

4. A equipe de engenharia do empreendimento (projetista, construtora e Norte Energia) está desenvolvendo amplo programa de investigação geológico/geotécnica para se verificar a permeabilidade, estabilidade e condição de fundação das estruturas que estão sendo implantadas na região denominada Graben do Macacão. O **Anexo 01**, apresenta a programação das investigações, ora em desenvolvimento (execução de furos de sondagens e levantamentos geofísicos). Ressalta-se que o PBC já contempla todas as providências necessárias, porém a Norte Energia está complementando as informações (**Anexo 01**), para garantir a obtenção do coeficiente de segurança necessário para o empreendimento, salvaguardando também as questões referentes aos fluxos de água para o ambiente externo, através das estruturas de drenagem existentes nos diques e barragens de terra (filtros verticais, tapetes drenantes e valas de drenagem).

Item 2b) Relatar, acompanhar e investigar novas áreas que tragam preocupação para a equipe de engenharia no que tange à estanqueidade, que eventualmente sejam identificadas no decorrer do detalhamento das estruturas que formarão o Reservatório Intermediário.

5. A estanqueidade do reservatório não é só uma questão de preocupação de cunho ambiental, mas também de engenharia. Por esse motivo toda a região do reservatório foi investigada sobre os vários aspectos técnicos, não tendo sido observado nenhuma outra área que trouxesse preocupação à equipe de engenharia, relacionado a problemas de estanqueidade do reservatório.

6. Destaca-se que esta interação (troca de informações) entre as equipes da engenharia e de meio ambiente já vem sendo informada e registrada, tanto nos relatórios consolidados e notas técnicas elaboradas, como em apresentações técnicas relacionadas ao programa de estanqueidade. Nestes, a região do Graben do Macacão foi diagnosticada como a área que iria requerer, por parte do setor de engenharia, um estudo geológico-geotécnico mais detalhado e pormenorizado para implementação de tratamentos específicos para garantia na obtenção do coeficiente de segurança necessário para o empreendimento.

Item 2c) Manter as atividades de monitoramento após a implantação dos reservatórios, e caso algum processo de fuga de água se instale na região, medidas de controle deverão ser adotadas para mitigar os eventuais impactos negativos.

7. Em atenção ao Programa de Segurança de Barragens está previsto o acompanhamento/monitoramento de todas as estruturas de barramentos da UHE Belo Monte. Para isso estão sendo instalados instrumentos com piezômetros, medidores de recalques, inclinômetros, marcos superficiais e medidores de vazão, atendendo às boas práticas de engenharia. Ressalta-se que é obrigatório nos projetos de usinas hidrelétricas o planejamento e implantação de equipamentos de auscultação e instrumentação para monitoramento, observação e caracterização de eventuais deteriorações que possam constituir risco potencial às condições de segurança da usina hidrelétrica. Portanto, as medidas de controle e de monitoramento já estão previstas e serão implementadas, tanto nas estruturas de concreto (Circuito de Geração e Vertedouro), quanto nos barramentos de terra (Diques e Barragens) que caracterizam a UHE Belo Monte.

Item 2d) Apresentar análise se o fluxo de água que percolará por cada um dos diques será significativo e avaliar quais impactos sobre as áreas adjacentes ao reservatório intermediário.



8. Para todas as estruturas de barramento é desenvolvida uma análise de percolação. As análises de percolação para todas as estruturas serão disponibilizadas futuramente, assim que forem consolidadas pela equipe de engenharia. Entretanto, informa-se que, para o exemplo do Dique 14G, citado na análise do documento em questão, ressalta-se que a percolação prevista, durante a operação é pouco significativa. O estudo de percolação revela que a vazão total prevista para esse dique, durante a operação, é da ordem de 30 litros/minuto. Informamos ainda que as dimensões da vala de drenagem, situada à jusante do dique, foram estabelecidas em função dos processos construtivos, os quais requerem condições de acessos para os equipamentos utilizados na construção e manutenção do referido dique, durante a operação, sem relação com a vazão de percolação em seu dimensionamento.

09. Em face ao que foi exposto, informa-se que será apresentado, no âmbito do 6º Relatório Consolidado, o novo planejamento do Programa de Controle de Estanqueidade, com caracterização e definição do cronograma e das atividades a serem desenvolvidas, levando-se em consideração os aspectos técnicos levantados neste documento, os quais visam ao atendimento das recomendações estabelecidas e solicitadas pelo IBAMA, dando ênfase à região do Graben do Macacão e à possibilidade de inserção de novas áreas, a partir da estreita integração com a equipe técnica do setor de engenharia do empreendimento. Ressalta-se que todo este planejamento estará baseado nas atividades desenvolvidas e executadas pelo setor de engenharia da UHE Belo Monte.

Atenciosamente,

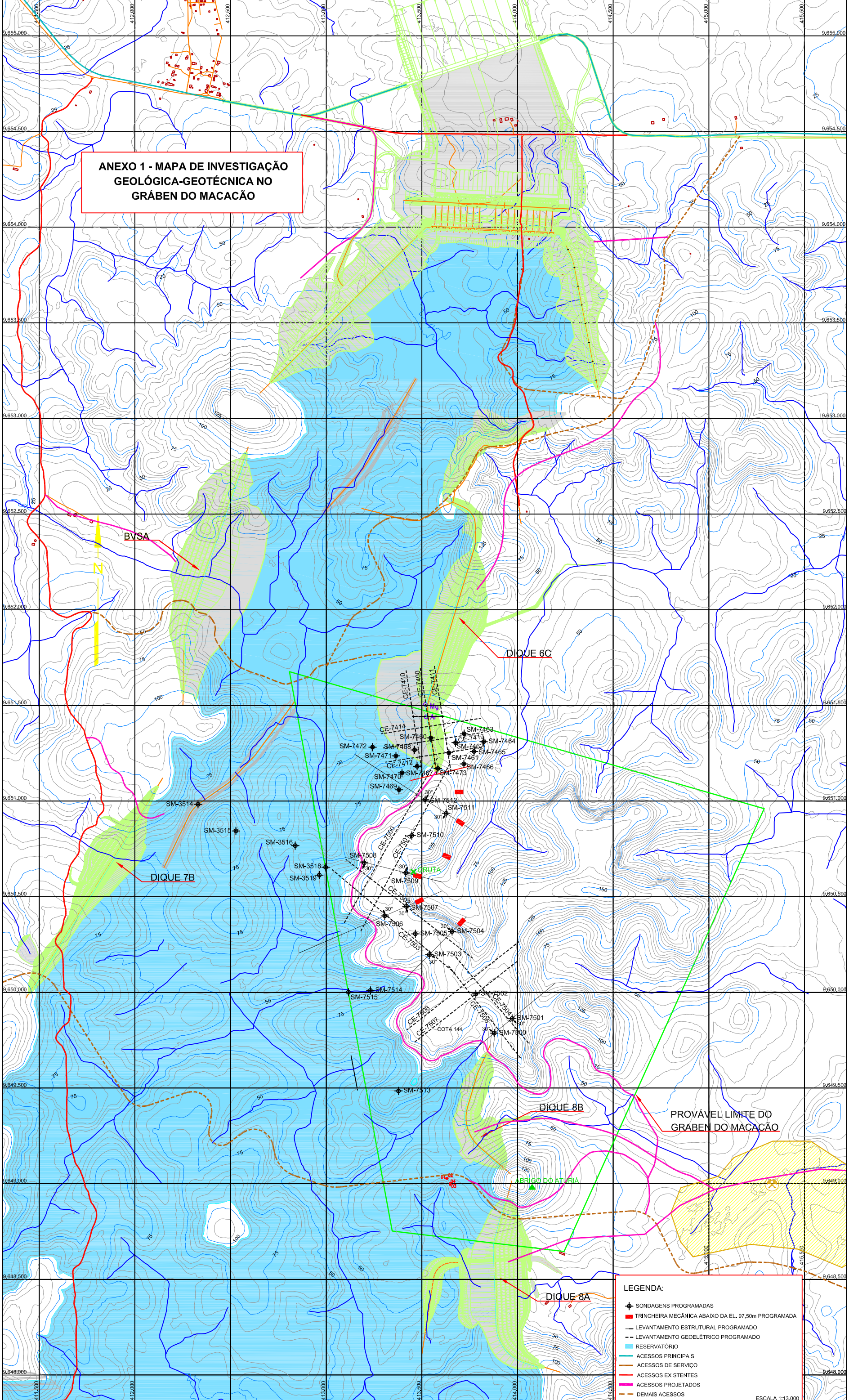


João dos Reis Pimentel
Diretor Socioambiental

Anexo:

Investigações Geológica-Geotécnicas no Graben do Macacão

**ANEXO 1 - MAPA DE INVESTIGAÇÃO
GEOLÓGICA-GEOTÉCNICA NO
GRÁBEN DO MACACÃO**



LEGENDA:

- ◆ SONDAGENS PROGRAMADAS
- TRINCHEIRA MECÂNICA ABAIXO DA EL. 97,50m PROGRAMADA
- LEVANTAMENTO ESTRUTURAL PROGRAMADO
- - - LEVANTAMENTO GEOELÉTRICO PROGRAMADO
- RESERVATÓRIO
- ACCESOS PRINCIPAIS
- ACCESOS DE SERVIÇO
- ACCESOS EXISTENTES
- ACCESOS PROJETADOS
- DEMAIS ACCESOS

ESCALA 1:13.000